

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

07. 08. 2003

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

REC'D 04 SEP 2003	
WIPO	PCT

Aktenzeichen: 102 40 986.2

Anmeldetag: 5. September 2002

Anmelder/Inhaber: Gottlieb Binder GmbH & Co, Holzgerlingen/DE

Bezeichnung: Flächenförmiges Haftverschlußteil

IPC: A 44 B 18/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 31. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Slack

BARTELS & Partner · Patentanwälte · Lange Straße 51 · D-70174 Stuttgart

Telefon +49 - (0) 7 11 - 22 10 91
Telefax +49 - (0) 7 11 - 2 26 87 80
E-Mail: office@patent-bartels.de

BARTELS, Martin Dipl.-Ing.
CRAZZOLARA, Helmut Dr.-Ing. Dipl.-Ing.

27. August 2002/4008

Gottlieb Binder GmbH & Co, Bahnhofstr. 19, 71088 Holzgerlingen

Flächenförmiges Haftverschlußteil

Die Erfindung betrifft ein flächenförmiges Haftverschlußteil für einen Haftverschluß, bei dem lösbar miteinander korrespondierende Verschlußelemente in Eingriff bringbar sind, mit einem Grundgewebe aus Kettfäden und Schußfäden und mit mindestens einem Funktionsfaden, der das Grundgewebe teilweise durchgreift und der die Verschlußelemente ausbildet.

Gewebte Haftverschlußteile, deren Kett-, Schuß- und Funktionsfäden aus textilen Fasern, aber auch aus Kunststoff- oder Metallfasern bestehen können, sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen auf dem Markt frei erhältlich. Die Funktionsfäden bilden dabei im Grundgewebe aus Kett- und Schußfäden schlaufenförmige Verhakungselemente aus, sofern sie aus Multifilamentfäden gebildet sind. Sind die Funktionsfäden aus Monofilamentfäden gebildet und sofern man die dahingehend geschlossenen Schlaufen aufschneidet oder thermisch voneinander trennt, entstehen dergestalt Verschlußhaken, die in Eingriff bringbar sind mit einem korrespondierend ausgebildeten Flausch-Schlaufenmaterial des anderen Verschlußteils. Sofern man bei dem Auftrennvorgang die freien Schlaufenenden thermisch behandelt, beispielsweise aufschmilzt, entstehen durch das Eigenverhalten des Kunststoffmaterials pilzförmige Verschlußköpfe als Verschlußelemente. Des weiteren besteht auch die Möglichkeit, dahingehende haken- oder pilzförmige

mige Verschlusselemente mit filzartigen Haftverschlußteilen unter Bildung des Haftverschlusses lösbar miteinander in Eingriff zu bringen.

- 5 Mit den dahingehend bekannten Haftverschlußsystemen lassen sich sehr gute Schälfestigkeitswerte erreichen, d.h. es sind relativ hohe Kräfte notwendig, um die flächenförmigen korrespondierenden Haftverschlußteile, die den Haftverschluß bilden, zum Lösen der Verbindung auseinander zu ziehen. Da die Verschlusselemente der korrespondierenden Verschlußteile aber eine bestimmte Orientierung zueinander einnehmen, die statistisch
10 gesehen regelmäßig ist, hat es sich in der Praxis gezeigt, daß nach Überwinden einer Anfangshaftschwelle der Verschluß sich doch leicht lösen läßt, weil in der jeweiligen gemeinsamen Orientierung die miteinander verhakten Verschlusselemente leicht voneinander abgleiten und den Verschluß freigeben.
- 15 Um dem zu begegnen, ist in dem US-Patent 5,040,275 für einen gegossenen Haftverschlußteil bereits vorgeschlagen worden, die Verschlusselemente in sinusförmigen Bahnen anzuordnen, wobei jedes Verschlusselement aus einem U-förmigen Hakenpaar besteht, das an seinen freien Enden mit einem Pilzkopf versehen ist. Ferner ist quer zur sinusförmigen Bahn zwischen
20 den paarweise quer dazu liegenden U-förmigen Verschlusselementen ein Abstand eingehalten, so daß in den dahingehend freien Abstand die Verschlußköpfe ausweichen können, um dergestalt möglichst widerstandsfrei unter Bildung des Haftverschlusses ein korrespondierend ausgebildetes Verschlußelement zwischen sich aufnehmen und verhaken zu können, bei-
25 spielsweise gleichfalls in Form einer pilzartigen Hakenausgestaltung. Aufgrund des genannten sinusförmigen Verlaufs bei dem gegossenen Verschluß, bei dem die U-förmigen Hakenelemente in ein Basis-Matrix-Material eingegossen sind, ist das beschriebene rasche Abgleiten beim Öff-

nen des Verschlusses entlang einer Abschälrichtung vermieden, denn die jeweilige Sinuswelle zwingt zu einem Ausweichen des korrespondierenden eingebrachten Verschlußhakens, was zu einem Hemmnis führt und mithin zu einer Erhöhung der Schälfestigkeitswerte. In einer verbesserten Ausgestaltung dieser Lösung (US 6,076,238) hat man darüber hinaus vorgesehen, die Verhakungsmuster mit den Verschlußelementen in vorgebbaren Musterbildern „chaotisch“ zu gestalten; d.h. die Verschlußelemente möglichst wahllos auf dem Grundgewebe anzuordnen, um dergestalt einen vergleichbaren Effekt zu erreichen, wie mit der sinusförmigen Anordnung; allein auch der dahingehend gegossene Kunststoffverschluß läßt sich dergestalt nicht als Gewebeteil mit Kett- und Schußfäden realisieren und die Herstellung dieses bekannten Verschlusses ist aufwendig und kostenintensiv.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein flächenförmiges Haftverschlußteil als gewebten Verschluß in kostengünstiger Herstellweise zu realisieren, wobei der Verschluß dennoch höhere Verhaftungswerte für die Verschlußelemente aufweist als die bisher in Webtechnik hergestellten Verschlüsse mit ihren Verschlußelementen. Eine dahingehende Aufgabe löst ein flächenförmiges Haftverschlußteil mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 in seiner Gesamtheit.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 entweder die Schuß- und/oder die Kettfäden wellenförmig oder bogenförmig ausgebildet sind, ist die bisher in einer Richtung verlaufende lineare Orientierung an Verschlußelementen des Haftverschlusses vermieden und die bogenförmige Anordnung bringt einen definierten Widerstand der Außer-Eingriff-Bewegung der korrespondierenden Verschlußelemente entgegen, so daß dergestalt die Haftkräfte im wesentlichen konstant und derart auch berechenbar sind und die Schälfestigkeitswerte sind gegenüber den

bekannten Lösungen, die aus Geweben mit Kett- und Schußfäden aufgebaut sind, deutlich erhöht. Vorzugsweise ist dabei der jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle ausgebildet.

- 5 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils sind ausschließlich die Schußfäden bogenförmig im Grundgewebe verlaufend angeordnet, wobei der jeweilige Schußfaden in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden übergreift und den in der Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Auf diese Art und Weise ist eine sichere Befestigung der Schußfäden innerhalb der Grundgewebestruktur erreicht und die in einer Richtung linear verlaufenden Kettfäden stützen die Schußfäden im Grundgewebe entsprechend ab.

- 15 Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils verläuft der jeweilige Funktionsfaden zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden im Grundgewebe, wobei jeder vierte Schußfaden untergriffen und die anderen Schußfäden übergriffen sind. Vorzugsweise ist dabei des weiteren vorgesehen, daß an der Stelle des Untergriffes des Grundgewebes der Funktionsfaden eine darüberliegende Schlaufe ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe ausgebildet ist.

- 25 Die dahingehenden Schlaufen können als Flauschmaterial dem Eingriff anderer Verhakungselemente dienen; sie können aber auch aufgeschnitten oder thermisch getrennt unmittelbar den Verschlußhaken bilden. Vorzugsweise ist dabei der Funktionsfaden aus einem Monofilamentfaden gebildet, der gegenüber Lösekräften entsprechend resistent ist und die benötigten Haft- und Lösewerte liefert für den zu erstellenden gewünschten Haftbandverschluß.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

- 5 Im folgenden wird das erfindungsgemäße Haftverschlußteil anhand eines Ausführungsbeispiels nach der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig.1 das Gewebebild des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils in
10 Draufsicht;

Fig.2 eine Seitendarstellung auf das flächige Haftverschlußteil nach
der Fig. 1.

- 15 Die Fig.1 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße flächenförmige Haftverschlußteil. Das dahingehende Haftverschlußteil läßt sich innerhalb der Bildebene sowohl in der einen wie auch in der anderen Bildrichtung beliebig verlängern und die geometrischen Abmessungen des Flächengebildes sind abhängig von den Vorgaben der Webeinrichtung, auf
20 der das Haftverschlußteil gefertigt wird. Das Haftverschlußteil besteht aus Kettfäden 10 und Schußfäden 12, die in Queranordnung miteinander verwebt das Grundgewebe 14 für das Haftverschlußteil bilden. Des weiteren ist das Grundgewebe 14 mit Funktionsfäden 16 in der Art von Polfäden ausgebildet. Der jeweilige Funktionsfaden 16 bildet dann für das flächen-
25 förmige Haftverschlußteil die einzelnen Verschlußelemente 18 aus.

Des weiteren ist in Blickrichtung auf die Fig.1 gesehen auf ihrer Oberseite mit einem Pfeil 20 die Produktionsrichtung für das Haftverschlußteil wiedergegeben. Bei der gezeigten Anordnung nach der Fig.1 sind die jeweili-

gen Schußfäden 12 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig ausgebildet und an den Kreuzungsstellen zwischen Kettfäden 10 und Schußfäden 12 verlaufen die Kettfäden 10 parallel zur Produktionsrichtung 20 sowie parallel zueinander in geradliniger Anordnung. Bei nicht näher
5 dargestellten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils wäre es darüber hinaus möglich, auch die Kettfäden 10 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig zusätzlich oder alternativ derart auszubilden. Damit die Schußfäden 12 gemäß der Darstellung nach der Fig.1 einen bogenförmigen Verlauf erhalten, weist der hierfür vorgesehene Herstellwebstuhl (nicht dargestellt) einen entsprechend wellenförmig ausgebildeten Webblatteinsatz auf in der Art der benötigten Sinus- oder Kosinuswelle. Mithin läßt sich der erfindungsgemäße Haftverschluß mit hoher Produktionsgeschwindigkeit in großen Mengen zur Verfügung stellen und das sinusförmige oder kosinusförmige Webblatt (nicht dargestellt) greift quer zur
10 Produktionsrichtung 20 zur Herstellung des bogenförmigen Schußfadenverlaufs dergestalt in das jeweilige Grundgewebe 14 ein.

Bei der Ausführungsform nach der Fig.1 sind aber nur die Schußfäden 12 bogenförmig im Grundgewebe 14 verlaufend angeordnet, wobei der jeweilige Schußfaden 12 in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden 10 übergreift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Der jeweilige Funktionsfaden 16 verläuft zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden 10 im Grundgewebe 14, wobei bei der in der Fig. 1 gezeigten Anordnung in der Reihe dabei jeder vierte Schußfaden 12 untergriffen und die anderen Schußfäden 12 übergriffen sind. An der Stelle des jeweiligen Untergriffs des Grundgewebes 14 bildet der Funktionsfaden 16 eine darüberliegende Schlaufe 22 aus, wobei nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe 24 ausgebildet ist, so daß eine Art V-Bindung verwirklicht
20
25

ist. Es sind hier aber auch andere Bindungsarten denkbar, beispielsweise das Einbinden des Funktionsfadens 16 in W-förmiger Art od. dgl..

- Die genannten Schlaufen 22,24 bilden die Verschlüsselemente 18 und bleiben die Schlaufen 22,24, wie dargestellt, geschlossen, entsteht dergestalt eine Art Flausch-Haftverschlußteil, wobei haken- oder pilzartige Verschlüsselemente in die dahingehenden Schlaufen 22,24 eingreifen können, um dergestalt einen lösbaren Haftverschluß zu erhalten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Schlaufen 22,24 aufzuschneiden, so daß dergestalt dann ein Verschlußhaken entsteht, der mit korrespondierendem Vlies- oder Flauschmaterial eines anderen, nicht näher dargestellten Verschlußteils verhakbar ist. Sofern man den Trenn- oder Schneidvorgang thermisch durchführt, und insbesondere die freien Schlaufenenden dann noch weiter erhitzt, schrumpfen die Enden zusammen und bilden dabei pilzartige Verschlußköpfe aus, so daß die Verschlußhaken auch pilzförmig (nicht dargestellt) sein können. Auch ist es dergestalt möglich, kombinierte Verschlüsse, also solche mit haken- und schlaufenförmigen Elementen auf einem gemeinsamen Grundgewebe 14 zu erzeugen.
- Wie insbesondere die Darstellung nach der Fig.2 zeigt, kann ein einzelner Schußfaden 12 auch aus einem Schußfadenpaar bestehen oder mehrfädig sein. Dies gilt auch für die Kettfäden 10, die gemäß der Querschnitts- oder Ansichtsdarstellung nach der Fig.2 in alternierende Reihenfolge jeweils ein Paar an Schußfäden 12 übergreifen, um nachfolgend einen Untergriff dieses Schußfadenpaares 12 vorzunehmen. Der jeweilige Funktions- oder Polfaden 16 übergreift dabei unter Auslassung jeweils eines Schußfadenpaares 12 die beiden darauffolgenden Schußfadenpaare 12 in der gezeigten Reihe.

Wie sich des weiteren aus den beiden Abbildungen ergibt, untergreift die jeweils weitere Schlaufe 24 für einen Untergriff des Grundgewebes 14 einen Schußfaden 12, der in Blickrichtung auf die Fig. 1 gesehen um zwei Kettfäden 10 und zwei Schußfäden 12 seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe 22 ihre Lage auf dem Grundgewebe 14 hat. Auf dem Grundgewebe 14 sind also die Schlaufen der ersten Art 22 und der weiteren Art 24 versetzt zueinander angeordnet, wobei die Schlaufen der ersten Art 22 im wesentlichen geschlossene O-förmige Schlaufen ausbilden und die Schlaufen der weiteren Art 24 sind V- oder U-förmig ausgebildet. Ein sog. Rapport für einen Funktionsfaden 16 wiederholt sich in Richtung der Schußfäden 12 nach fünf Kettfäden 10. Ferner können die Fadensysteme aus textilen Fasern bestehen, bevorzugt aber sind sie aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere Nylon oder Polypropylen – Material gebildet. Ferner besteht auch die Möglichkeit, metallische Fadensysteme für den aufgezeigten erfindungsgemäßen Verschluß zumindest teilweise zu verwenden.

Durch die wellenförmige Anordnung der Schußfäden 12 ist erreicht, daß beim Abschälen und mithin beim Lösen des Verschlusses über die korrespondierend versetzte Anordnung der Schlaufen 22,24 – auch als Hakenmaterial ausgebildet – in Abschälrichtung ein erhöhter Widerstand entgegensteht, was das Verschlußkraftverhalten begünstigt und somit hohe Haft- sowie Schälfestigkeitswerte für den Verschluß ergibt.

In Abhängigkeit der Ausgestaltung des gewählten Verschlusses ist es darüber hinaus möglich, die Haftwerte für den Verschluß weitestgehend konstant einzustellen, so daß immer mit ein und derselben Lösekraft der Haftverschluß gelöst werden kann.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Flächenförmiges Haftverschlußteil für einen Haftverschluß, bei dem lös-
bar miteinander korrespondierende Verschlußelemente (18) in Eingriff
bringbar sind, mit einem Grundgewebe (14) aus Kettfäden (10) und
5 Schußfäden (12) und mit mindestens einem Funktionsfaden (16), der das
Grundgewebe (14) teilweise durchgreift und der die Verschlußelemente
(18) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß entweder die Schußfäden
(12) und/oder die Kettfäden (10) wellen- oder bogenförmig verlaufend
10 ausgebildet sind.
2. Haftverschlußteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder
Kosinuswelle ausgebildet ist.
15
3. Haftverschlußteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß ausschließlich die Schußfäden (12) wellen- oder bogenförmig im
Grundgewebe (14) verlaufend angeordnet sind und daß der jeweilige
Schußfaden (12) in alternierende Reihenfolge einen Kettfaden (10) über-
20 greift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift.
4. Haftverschlußteil nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
der jeweilige Funktionsfaden (16) zumindest teilweise zwischen zwei
benachbarten Kettfäden (10) im Grundgewebe (14) verläuft und daß da-
25 bei jeder vierte Schußfaden (12) untergriffen und die anderen Schußfä-
den (12) übergriffen sind.
5. Haftverschlußteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der
Stelle des Untergriffes des Grundgewebes (14) der Funktionsfaden (16)

eine darüberliegende Schlaufe (22) ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe (24) ausgebildet ist.

- 5 6. Haftverschlußteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils weitere Schlaufe (24) für einen Untergriff des Grundgewebes (14) einen Schußfaden (12) untergreift, der um zwei Kettfäden (10) und zwei Schußfäden (12) seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe (22) ihre Lage auf dem Grundgewebe (14) hat.
- 10 7. Haftverschlußteil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rapport für einen Funktionsfaden (16) sich in Richtung der Schußfäden (12) nach fünf Kettfäden (10) wiederholt.
- 15 8. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Funktionsfaden (16) an der Stelle einer Schlaufenbildung (22,24) aufgeschnitten einen Verschlußhaken ergibt oder daß bei einem thermischen Energieeintrag – unter der Voraussetzung, daß der Funktionsfaden (16) aus einem Kunststoffmaterial besteht – die aufgetrennten Enden der Verschlußelemente (18) pilzartige Verschlußköpfe ausbilden.
- 20 9. Haftverschlußteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Grundgewebe (14) die Schlaufen der ersten Art (22) und der weiteren Art (24) versetzt zueinander angeordnet sind und daß die Schlaufen der ersten Art (22) im wesentlichen als geschlossene Ringschlaufen und die Schlaufen der weiteren Art (24) V- oder U-förmig ausgebildet sind.
- 25

10. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schußfaden (12) oder ein Kettfaden (10) oder ein Funktionsfaden (16) aus einem Fadensystem mit mehreren Fäden besteht.

5

11. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußfäden (12), die Kettfäden (10) und die Funktionsfäden (16) aus Nylon- oder Polypropylenmaterial bestehen.

10

Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Flächenförmiges Haftverschlußteil.
- 5 2. Die Erfindung betrifft ein flächenförmiges Haftverschlußteil für einen Haftverschluß, bei dem lösbar miteinander korrespondierende Verschluß-
10 schlußelemente (18) in Eingriff bringbar sind, mit einem Grundgewebe (14) aus Kettfäden (10) und Schußfäden (12) und mit mindestens einem Funktionsfaden (16), der das Grundgewebe (14) teilweise durchgreift und der die Verschlußelemente (18) ausbildet. Dadurch, daß entweder
15 die Schußfäden (12) und/oder die Kettfäden (10) wellen- oder bogenförmig verlaufend ausgebildet sind, ist ein flächenförmiges Haftverschlußteil als gewebter Verschluß in kostengünstiger Herstellweise realisiert, wobei der Verschluß dennoch höhere Verhaftungswerte für die
Verschlußelemente aufweist als die bisher in Webtechnik hergestellten Verschlüsse mit ihren Verschlußelementen.

3. Fig.1.



